Ref 21B

Bulletin OEPP - EPPO Bulletin

Vol. 5 (n° 1 - 4), 1975

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 APR 1976

Index

N° hors série - Special Issue

Recommandations de l'OEPP pour l'introduction d'un nouveau système de quarantaine

EPPO Recommendations on New Quarantine Measures

Introduction 5

Guiding Principles Used in the Compilation of Lists of Quarantine 6

Quarantine List A1 7
- Bacteria 7
- Viruses and Mycoplasmata 7
- Fungi 8
- Parasitic Plants 9
- Insects and Mites 9

Quarantine List A2 11
- Bacteria 11
- Viruses and Mycoplasmata 12
- Fungi 13
- Insects and Mites 14
- Nematodes 14

Record of Pests and Diseases Included in Lists A1 and A2 27

Introduction 15

Principes directeurs observés lors de l'établissement des listes de quarantine .. 17

Liste de quarantaine A1 19
- Bactéries 19
- Virus et mycoplasmes 19
- Champignons 20
- Plantes parasites 21
- Insectes et acariens 21

Liste de quarantaine A2 23
- Bactéries 23
- Virus et mycoplasmes 24
- Champignons 25
- Insectes et acariens 26
- Nématodes 26

Index des espèces faisant l'objet des listes A1 et A2 27

N° 1 - *Special Issue*

Guide-lines for the Development and Biological Evaluation of Rodenticides

Preamble 5

Introduction 7

I. Procedure for Carrying out Laboratory Tests 7

1. Types of Test 7
2. Test Conditions 8
3. Tests for « Screening » New Acute Poisons 9
   i) LD 50 Determinations 9
   ii) No-choice Feeding Tests 10
   iii) Choice Tests on Singly-caged Rodents 11
   iv) Choice Tests of Special Formulations of Acute Poisons 12
   v) Tests of Acute Poisons Using Groups of Rodents in Rooms or Pens 12
4. Testing Chronic Poisons 13
   i) Acute Toxicity Tests 13
   ii) Chronic Toxicity Tests 13
   iii) No-choice Tests 14
   iv) Choice Tests on Singly-caged Rodents 14
   v) Tests with Chronic Poisons Using Groups of Rodents in Rooms or Pens .. 14
   vi) Further Tests 15
5. Testing Formulations of Existing Chronic Poisons 15
   i) Toxicity Tests 15
   ii) Palatability Tests with Singly-caged Rodents 16
   iii) Palatability Tests on Groups of Rodents in Rooms or Pens 16
6. Evaluating Water-baits 17
7. Evaluating Rodenticidal Dusts 17

II. Procedure for Carrying out Field Tests of Poisons Against *Mus musculus* L. 18

1. Types of Trial 18
2. Number and Type of Infestations to be Used 18
3. Conduct of Trials and Method of Estimating Success 18
   i) Pre-treatment Census 19
   ii) Treatments with Acute Poisons 19
   iii) Treatments with Multiple-dose (Chronic) Poisons 19
   iv) Post-treatment Census 20
   v) Censusing by Trapping 20
4. Further Statistical Assessment of Results 20

III. Procedure for Carrying out Field Tests of Poisons Against *Rattus norvegicus* Berkenhout and *R. rattus* L. 21

1. Types of Trial 21
2. Type and Number of Infestations to be Used 21
3. Conduct of Trials with Acute Poisons 21
   i) Treatments without Prebaiting 21
   ii) Treatments with Acute Poisons Preceded by Prebaiting 23
   iii) Treatments with Multiple-dose (Chronic) Poisons 23
4. Further Assessment of Results 24

N° 4

Comptes rendus de la 3e Conférence OEPP sur les organismes pathogènes en monocultures céréalières (Gembloux, 17-19 juin 1975)

Proceedings of the Third EPPO Conference on Pathological Organisms in Cereal Monocultures (Gembloux, 17-19 June, 1975)

Conclusions and Recommendations Drawn by the Third EPPO Conference on Pathological Organisms in Cereal Monocultures (Gembloux, 17-19 June, 1975) 283

Conclusions et recommandations émises par la 3e Conférence OEPP sur les organismes pathogènes en monocultures céréalières (Gembloux, 17-19 juin 1975) 285

Diseases in Reduced Cultivation and Direct Drilling Systems (D.J. YARHAM and J.M. HIRST) 287

Résumé : Etude des maladies dans les systèmes comprenant un travail du sol réduit et le semis direct 295

Some Consequences of Cereal Monoculture on *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & Olivier and the Take-all Disease ..... (P.C. CUNNINGHAM) 297

Résumé : Quelques effets des monocultures céréalières sur *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & Olivier 316

Inoculum of the Take-all Fungus : Nature, Measurement, Distribution and Survival ..... (D. HORNBY) 319

Résumé : Inoculum du piétin-échaudage : nature, évaluation, distribution et survie 331

Anatomie fine de *Cercosporella herpotrichoides* Fron dans les gaines foliaires de froment. Observations sur la percée des parois des cellules-hôtes (A. RASSEL) 335

Résumé : Fine Anatomy of *Cercosporella herpotrichoides* Fron in Leaf Sheathes of Wheat. Observations on the Penetration Points of Host Cell Walls 349

Fungi and the Decrease of Cereal Cyst-nematode Populations in Cereal Monoculture (B.R. KERRY) 353

Résumé : Champignons et déclin des populations de nématodes à kystes dans les monocultures céréalières 360

Yield Trends during Take-all Decline in Spring Barley and Wheat Grown Continuously ..... (P.J. SHIPTON) 363

Résumé : Récoltes enregistrées durant la phase de déclin du piétin-échaudage en culture continue d'orge de printemps et de blé 373

Take-all (*Gaeumannomyces graminis* [Sacc.] Arx & Olivier) Incidence in Continuous Barley Growing and Effect of Tillage Method (D.A.S. LOCKHART, V.A.F. HEPPEL and J.C. HOLMES) 375

Résumé : Incidence de *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & Olivier en culture continue d'orge et effets exercés par le travail du sol 382

Désherbage et environnement ..... (G. MATHYS) 87

Résumé : Weed Control and the Environment 99

Recent Developments in Deciduous Orchard Pest Management in the United States ..... (E.H. GLASS) 101

Résumé : Progrès réalisés dans le management des ravageurs dans les vergers des Etats-Unis 109

Losses in Stored Maize in Malawi (C. Africa) and Work Undertaken to Prevent them ..... (G.G.M. SCHULTEN) 113

Résumé : Pertes enregistrées lors de l'entreposage du maïs au Malawi (C. Afrique) et mesures prises pour en réduire l'importance 118

Orientation de la protection des plantes en Autriche ..... (E. KAHL) 121

Résumé : Trends Followed in Crop Protection in Austria 123

The Feasibility of Environmental Control for the Protection of Stored Grain (M. CALDERON) 125

Résumé : Protection du grain stocké par la modification de son environnement. 134

Importance des semences dans la lutte intégrée ..... (C. ANSELME) 137

Résumé : Importance of Seeds in Integrated Control 139

Quelques problèmes de pathologie dans les rotations céréalières (R. CASSINI).. 141

Résumé : Some Pathological Problems in Cereal Crop Rotations 150

Cultural Measures, Crop Protection and Economics in Cereal Monocultures in Bavaria ..... (R. DIERCKS) 153

Résumé : Rentabilité des mesures culturales phytosanitaires en monocultures céréalières. Etudes entreprises en Bavière 169

Crop Rotation, Monoculture and Soil Ecology ..... (H. HOESTRA) 173

Résumé : Assolement, monocultures et écologie du sol 179

Danish Experiences with Cereals in Monoculture ..... (A. JENSEN) 181

Résumé : Pratique de monocultures céréalières au Danemark 190

Present Status of Research on Insect Growth Regulators for the Protection of Stored Grain ..... (T. HOPPE and M. SUCHY) 193

Résumé : Recherches sur les régulateurs de croissance en vue de leur utilisation pour la protection des produits stockés 196

N° 3

Rapport annuel 1974-1975 - Annual Report 1974-1975 198-277

N° 4

Comptes rendus de la 3e Conférence OEPP sur les organismes pathogènes en monocultures céréalières (Gembloux, 17-19 juin 1975)

Proceedings of the Third EPPO Conference on Pathological Organisms in Cereal Monocultures (Gembloux, 17-19 June, 1975)

Conclusions and Recommendations Drawn by the Third EPPO Conference on Pathological Organisms in Cereal Monocultures (Gembloux, 17-19 June, 1975) 283

Conclusions et recommandations émises par la 3e Conférence OEPP sur les organismes pathogènes en monocultures céréalières (Gembloux, 17-19 juin 1975) 285

Diseases in Reduced Cultivation and Direct Drilling Systems (D.J. YARHAM and J.M. HIRST) 287

Résumé : Etude des maladies dans les systèmes comprenant un travail du sol réduit et le semis direct 295

Some Consequences of Cereal Monoculture on *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & Olivier and the Take-all Disease ..... (P.C. CUNNINGHAM) 297

Résumé : Quelques effets des monocultures céréalières sur *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & Olivier 316

Inoculum of the Take-all Fungus : Nature, Measurement, Distribution and Survival ..... (D. HORNBY) 319

Résumé : Inoculum du piétin-échaudage : nature, évaluation, distribution et survie 331

Anatomie fine de *Cercosporella herpotrichoides* Fron dans les gaines foliaires de froment. Observations sur la percée des parois des cellules-hôtes (A. RASSEL) 335

Résumé : Fine Anatomy of *Cercosporella herpotrichoides* Fron in Leaf Sheathes of Wheat. Observations on the Penetration Points of Host Cell Walls 349

Fungi and the Decrease of Cereal Cyst-nematode Populations in Cereal Monoculture (B.R. KERRY) 353

Résumé : Champignons et déclin des populations de nématodes à kystes dans les monocultures céréalières 360

Yield Trends during Take-all Decline in Spring Barley and Wheat Grown Continuously ..... (P.J. SHIPTON) 363

Résumé : Récoltes enregistrées durant la phase de déclin du piétin-échaudage en culture continue d'orge de printemps et de blé 373

Take-all (*Gaeumannomyces graminis* [Sacc.] Arx & Olivier) Incidence in Continuous Barley Growing and Effect of Tillage Method (D.A.S. LOCKHART, V.A.F. HEPPEL and J.C. HOLMES) 375

Résumé : Incidence de *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & Olivier en culture continue d'orge et effets exercés par le travail du sol 382

Amélioration de la résistance du blé au piétin-verse, *Cercosporella herpotrichoides* (Fron) ..... (J. VANDAM) 385

Résumé : Improvement of Resistance of Wheat to Eyespot, *Cercosporella herpotrichoides* (Fron) 392

Effect of Foliar Application of Urea on Rhizosphere and Rhizoplane Microflora of Wheat ..... (J.W.L. VAN VUURDE and B. SCHIPPERS) 395

Résumé : Effet des applications foliaires d'urée sur la microflore de la rhizosphère et de la rhizoplane en cultures céréalières 404

Eyespot in Winter Wheat : Effects of Crop Rotation and Tillage, and the Prediction of Incidence ..... (C.A.A.A. MAENHOUT) 407

Résumé : Piétin-verse sur blé d'hiver : effet de l'assolement, du travail du sol et prévisions concernant l'incidence de la maladie 412

La pourriture des racines de maïs causée par *Fusarium moniliforme* Sheldon (V. PAUL) 415

Résumé : Root Rot of Maize Caused by *Fusarium moniliforme* Sheldon 417

Occurrence and Pathogenicity of *Fusarium* Species in Cereals in Finland (J. UOTI) 419

Résumé : Distribution et propriétés pathogènes des fusarioses des céréales en Finlande 424

Le nématode à kystes des céréales, *Heterodera avenae* Woll., en France : nuisibilité, caractéristiques biologiques et perspectives de lutte ..... (R. RIVOAL) 425

Résumé : Cereal Cyst Nematode, *Heterodera avenae* Woll., in France : Damage, Biological Characteristics and Prospects of Control 434

Cereal Cyst Nematode and N Fertilization ..... (M. JUHL) 437

Résumé : Nématodes à kystes des céréales et apports en azote 448

Observations on the Soil-borne Wheat Mosaic Virus in Italy (L. CORINO and P. GRANCINI) 449

Résumé : Observations sur le virus de la mosaïque du blé transmis par le sol en Italie 452

IMPRIMERIE SITECMO - DIEPPE

Ref 815

Bulletin OEPP - EPPO Bulletin

Vol. 5 (n° 1 - 4), 1975

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 APR 1976

Index

N° hors série - Special Issue

Recommandations de l'OEPP pour l'introduction d'un nouveau système de quarantaine

EPPO Recommendations on New Quarantine Measures

Introduction 5

Guiding Principles Used in the Compilation of Lists of Quarantine 6

Quarantine List A1 7
- Bacteria 7
- Viruses and Mycoplasmata 7
- Fungi 8
- Parasitic Plants 9
- Insects and Mites 9

Quarantine List A2 11
- Bacteria 11
- Viruses and Mycoplasmata 12
- Fungi 13
- Insects and Mites 14
- Nematodes 14

Record of Pests and Diseases Included in Lists A1 and A2 27

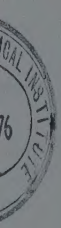
Introduction 15

Principes directeurs observés lors de l'établissement des listes de quarantine .. 17

Liste de quarantaine A1 19
- Bactéries 19
- Virus et mycoplasmes 19
- Champignons 20
- Plantes parasites 21
- Insectes et acariens 21

Liste de quarantaine A2 23
- Bactéries 23
- Virus et mycoplasmes 24
- Champignons 25
- Insectes et acariens 26
- Nématodes 26

Index des espèces faisant l'objet des listes A1 et A2 27



qua-

5

6

7

7
7
8
9
9

11

11
12
13
14
14

27

15

17

19

19
19
20
21
21

23

23
24
25
26
26

27

N° 1 - Special Issue

Guide-lines for the Development and Biological Evaluation of Rodenticides

Preamble 5

Introduction 7

I. Procedure for Carrying out Laboratory Tests 7

1. Types of Test 7
2. Test Conditions 8
3. Tests for « Screening » New Acute Poisons 9
   i) LD 50 Determinations 9
   ii) No-choice Feeding Tests 10
   iii) Choice Tests on Singly-caged Rodents 11
   iv) Choice Tests of Special Formulations of Acute Poisons 12
   v) Tests of Acute Poisons Using Groups of Rodents in Rooms or Pens 12
4. Testing Chronic Poisons 13
   i) Acute Toxicity Tests 13
   ii) Chronic Toxicity Tests 13
   iii) No-choice Tests 14
   iv) Choice Tests on Singly-caged Rodents 14
   v) Tests with Chronic Poisons Using Groups of Rodents in Rooms or Pens .. 14
   vi) Further Tests 15
5. Testing Formulations of Existing Chronic Poisons 15
   i) Toxicity Tests 15
   ii) Palatability Tests with Singly-caged Rodents 16
   iii) Palatability Tests on Groups of Rodents in Rooms or Pens 16
6. Evaluating Water-baits 17
7. Evaluating Rodenticidal Dusts 17

II. Procedure for Carrying out Field Tests of Poisons Against *Mus musculus* L. 18

1. Types of Trial 18
2. Number and Type of Infestations to be Used 18
3. Conduct of Trials and Method of Estimating Success 18
   i) Pre-treatment Census 19
   ii) Treatments with Acute Poisons 19
   iii) Treatments with Multiple-dose (Chronic) Poisons 19
   iv) Post-treatment Census 20
   v) Censusing by Trapping 20
4. Further Statistical Assessment of Results 20

III. Procedure for Carrying out Field Tests of Poisons Against *Rattus norvegicus* Berkenhout and *R. rattus* L. 21

1. Types of Trial 21
2. Type and Number of Infestations to be Used 21
3. Conduct of Trials with Acute Poisons 21
   i) Treatments without Prebaiting 21
   ii) Treatments with Acute Poisons Preceded by Prebaiting 23
   iii) Treatments with Multiple-dose (Chronic) Poisons 23
4. Further Assessment of Results 24

IV. Procedure for Carrying out Tests of Poisons Against *Microtus agrestis* L., *M. arvalis* Pallas and *Clethrionomys glareolus* Schreber ....
1. Types of Trial ....
2. Number and Selection of the Experimental Plots ....
3. Census Methods ....
i) Double CMR ....
ii) Double Removal ....
iii) Short-cut Methods Based on Reading of Signs ....
4. Evaluation of the Control Success ....

V. Procedure for Carrying out Tests Against *Arvicola terrestris* L. ....
1. Types of Trial ....
2. Trials Against Non-subterranean *Arvicola* ....
3. Trials Against Subterranean Forms of *Arvicola* ....
i) Trial Based on Live-trapping ....
ii) Trial Based on Removal Trapping ....
iii) Trial Based on Counting Occupied Galleries ....

References ....

Appendix I ....
Scheme of Census Trapping ....

Appendix II ....
Two Examples of Field Trials on *Microtus* ....

Appendix III ....
An Example of the Use of Analysis of Covariance for Evaluating the Results of Field Trials of Rodenticides ....

N° 2

Thoughts on Quarantine Problems .... (G. MATHYS) 53
Résumé : Considérations sur les problèmes de quarantaine 63

Fate and Significance of Chemical Pesticides : An Appraisal in the Context of Integrated Control .... (F.P.W. WINTERINGHAM) 65
Résumé : Considérations sur les résidus de pesticides dans le cadre de la lutte intégrée 70

Health Aspects of Pesticides and their Residues .... (G. BRESSAU) 73
Résumé : Aspects sanitaires des pesticides et de leurs résidus 77

Taxonomy of Potato Cyst-Nematodes .... (A.R. STONE) 79
Résumé : Taxonomie des nématodes des pommes de terre formant des kystes. 85

N° 1 - *Special Issue*

Guide-lines for the Development and Biological Evaluation of Rodenticides

Preamble 5

Introduction 7

I. Procedure for Carrying out Laboratory Tests 7

1. Types of Test 7
2. Test Conditions 8
3. Tests for « Screening » New Acute Poisons 9
   i) LD 50 Determinations 9
   ii) No-choice Feeding Tests 10
   iii) Choice Tests on Singly-caged Rodents 11
   iv) Choice Tests of Special Formulations of Acute Poisons 12
   v) Tests of Acute Poisons Using Groups of Rodents in Rooms or Pens 12
4. Testing Chronic Poisons 13
   i) Acute Toxicity Tests 13
   ii) Chronic Toxicity Tests 13
   iii) No-choice Tests 14
   iv) Choice Tests on Singly-caged Rodents 14
   v) Tests with Chronic Poisons Using Groups of Rodents in Rooms or Pens 14
   vi) Further Tests 15
5. Testing Formulations of Existing Chronic Poisons 15
   i) Toxicity Tests 15
   ii) Palatability Tests with Singly-caged Rodents 16
   iii) Palatability Tests on Groups of Rodents in Rooms or Pens 16
6. Evaluating Water-baits 17
7. Evaluating Rodenticidal Dusts 17

II. Procedure for Carrying out Field Tests of Poisons Against *Mus musculus* L. 18

1. Types of Trial 18
2. Number and Type of Infestations to be Used 18
3. Conduct of Trials and Method of Estimating Success 18
   i) Pre-treatment Census 19
   ii) Treatments with Acute Poisons 19
   iii) Treatments with Multiple-dose (Chronic) Poisons 19
   iv) Post-treatment Census 20
   v) Censusing by Trapping 20
4. Further Statistical Assessment of Results 20

III. Procedure for Carrying out Field Tests of Poisons Against *Rattus norvegicus* Berkenhout and *R. rattus* L. 21

1. Types of Trial 21
2. Type and Number of Infestations to be Used 21
3. Conduct of Trials with Acute Poisons 21
   i) Treatments without Prebaiting 21
   ii) Treatments with Acute Poisons Preceded by Prebaiting 23
   iii) Treatments with Multiple-dose (Chronic) Poisons 23
4. Further Assessment of Results 24

IV. Procedure for Carrying out Tests of Poisons Against *Microtus agrestis* L., *M. arvalis* Pallas and *Clethrionomys glareolus* Schreber 25
1. Types of Trial 25
2. Number and Selection of the Experimental Plots 25
3. Census Methods 26
i) Double CMR 26
ii) Double Removal 26
iii) Short-cut Methods Based on Reading of Signs 27
4. Evaluation of the Control Success 28

V. Procedure for Carrying out Tests Against *Arvicola terrestris* L. 29
1. Types of Trial 29
2. Trials Against Non-subterranean *Arvicola* 29
3. Trials Against Subterranean Forms of *Arvicola* 29
i) Trial Based on Live-trapping 29
ii) Trial Based on Removal Trapping 29
iii) Trial Based on Counting Occupied Galleries 30

References 31

Appendix I 33
Scheme of Census Trapping 33

Appendix II 35
Two Examples of Field Trials on *Microtus* 35

Appendix III 37
An Example of the Use of Analysis of Covariance for Evaluating the Results of Field Trials of Rodenticides 37

N° 2

Thoughts on Quarantine Problems ..... (G. MATHYS) 55
Résumé : Considérations sur les problèmes de quarantaine 63

Fate and Significance of Chemical Pesticides : An Appraisal in the Context of Integrated Control ..... (F.P.W. WINTERINGHAM) 65
Résumé : Considérations sur les résidus de pesticides dans le cadre de la lutte intégrée 70

Health Aspects of Pesticides and their Residues ..... (G. BRESSAU) 73
Résumé : Aspects sanitaires des pesticides et de leurs résidus 77

Taxonomy of Potato Cyst-Nematodes ..... (A.R. STONE) 79
Résumé : Taxonomie des nématodes des pommes de terre formant des kystes. 85

Amélioration de la résistance du blé au piétin-verse, *Cercosporella herpotrichoides* (Fron) ..... (J. VANDAM) 385

Résumé : Improvement of Resistance of Wheat to Eyespot, *Cercosporella herpotrichoides* (Fron) 392

Effect of Foliar Application of Urea on Rhizosphere and Rhizoplane Microflora of Wheat ..... (J.W.L. VAN VUURDE and B. SCHIPPERS) 395

Résumé : Effet des applications foliaires d'urée sur la microflore de la rhizosphère et de la rhizoplane en cultures céréalières 404

Eyespot in Winter Wheat : Effects of Crop Rotation and Tillage, and the Prediction of Incidence ..... (C.A.A.A. MAENHOUT) 407

Résumé : Piétin-verse sur blé d'hiver : effet de l'assolement, du travail du sol et prévisions concernant l'incidence de la maladie 412

La pourriture des racines de maïs causée par *Fusarium moniliforme* Sheldon (V. PAUL) 415

Résumé : Root Rot of Maize Caused by *Fusarium moniliforme* Sheldon 417

Occurrence and Pathogenicity of *Fusarium* Species in Cereals in Finland (J. UOTI) 419

Résumé : Distribution et propriétés pathogènes des fusarioses des céréales en Finlande 424

Le nématode à kystes des céréales, *Heterodera avenae* Woll., en France : nuisibilité, caractéristiques biologiques et perspectives de lutte ..... (R. RIVOAL) 425

Résumé : Cereal Cyst Nematode, *Heterodera avenae* Woll., in France : Damage, Biological Characteristics and Prospects of Control 434

Cereal Cyst Nematode and N Fertilization ..... (M. JUHL) 437

Résumé : Nématodes à kystes des céréales et apports en azote 448

Observations on the Soil-borne Wheat Mosaic Virus in Italy (L. CORINO and P. GRANCINI) 449

Résumé : Observations sur le virus de la mosaïque du blé transmis par le sol en Italie 452

IMPRIMERIE SITECMO - DIEPPE